

WATER-BASED PIGMENT INK

Patent number: JP60072968
Publication date: 1985-04-25
Inventor: OOTAGURO KUNIIHIKO; others: 02
Applicant: PENTEL KK
Classification:
- international: C09D11/16; C09D11/02
- european:
Application number: JP19830183473 19830930
Priority number(s):

Abstract of JP60072968

PURPOSE: To provide a water-based pigment ink which is excellent in dispersibility and dispersion stability and has good drying resistance and low viscosity, by incorporating sorbitan or isosorbite in a water-based pigment ink.

CONSTITUTION: Sorbitan and/or isosorbite are/is incorporated in a water-based pigment ink such as an ink contg. a pigment such as carbon black or phthalocyanine blue as well as dispersant, water, water-soluble org. solvent, etc. The resulting ink is excellent in dispersibility and dispersion stability, has good drying resistance and can be used as a low-viscosity ink which is suitable for use in a capillary tube type of writing utensils such as a fountain pen or writing utensils using fiber, felt or monofilament, or slender lever type and ball point pen type of writing utensils. The ink can also be used for recorder, printing, stamp, jet printer, etc.

.....
Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-72968

⑬ Int.Cl.⁴

C 09 D 11/16
11/02

識別記号

101

庁内整理番号

7342-4J
7342-4J

⑭ 公開 昭和60年(1985)4月25日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 水性顔料インキ

⑯ 特 願 昭58-183473

⑰ 出 願 昭58(1983)9月30日

⑱ 発 明 者 大 田 黒 国 彦 草加市吉町4-1-8 ベンテる株式会社草加工場内
⑱ 発 明 者 高 橋 博 草加市吉町4-1-8 ベンテる株式会社草加工場内
⑱ 発 明 者 俣 伝 吉 草加市吉町4-1-8 ベンテる株式会社草加工場内
⑲ 出 願 人 ベンテる株式会社 東京都中央区日本橋小網町7番2号

明 細 書

1. 発明の名称

水性顔料インキ

2. 特許請求の範囲

水性顔料インキに、ソルビタン及び／又はイソソルバイトを含有せしめたことを特徴とする水性顔料インキ。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、水性顔料インキに関し、更に詳細には優れた分散安定性及び耐乾燥性の良好な水性顔料インキに関するものである。

従来、水性顔料インキは、耐水性、耐光性に優れており、各種用途に使用されている。

然し乍ら、筆記具用インキなどの低粘度での使用は、顔料の分散性が不安定で凝集し易く、筆記ができなくなるという問題があった。

そこで、顔料を分散させる為の分散剤として、各種界面活性剤が使用されているが、未だ十分

なものとは言えなかった。又、近年アクリル酸共重合物、アクリル酸共重合物のアミン、アンモニウム塩などのエマルジョンも使用されているが、エマルジョンの乾燥が早いため、例えば筆記具のペン先部分で乾燥したり、溶剤によってはエマルジョンが破壊されたりするという問題があった。

更には、特に筆記具用インキとしては、ペン先部分での乾燥を極力防止する必要がある。

本発明者等は、上述せる水性顔料インキの分散剤及び耐乾燥性の向上剤として種々検討を重ねた結果、ソルビタン及びイソソルバイトが分散剤の保護作用及び耐乾燥性の向上剤としての効果に優れていることを見出し、本発明を発見したものである。

即ち、本発明は、水性顔料インキに、ソルビタン及び／又はイソソルバイトを含有せしめたことを特徴とする水性顔料インキを要旨とするものである。

特開昭60-72968(2)

ソルビタン及びイソソルバイトは、構造中に有する水酸基が水素結合を形成し、各種分散剤の保護作用として働くことにより分散安定性に寄与しているものと推定され、又、ソルビタン及びイソソルバイトが有する吸湿性の為に耐乾燥性が向上するものと推考される。

顔料としては、一般に市販されている顔料がすべて使用可能であって、その例を挙げると、カーボンブラック、フタロシアニンブルー(C.I.74160)、フタロシアニングリーン(C.I.74260)、ハンザエロー3G(C.I.11670)、ジスアゾエローOR(C.I.21100)、パーマネントレッド4R(C.I.12335)、ブリアントカーミン6B(C.I.15850)、キナクリドンレッド(C.I.46500)などが使用でき、その使用量はインキ全量に対して5~20重量%が好ましい。

尚、使用する顔料の種類、割合は、適宜選択されるものである。

分散剤としては、各種のアニオン系界面活性剤や、ノニオン系界面活性剤、アクリル酸共重合体、アクリル酸共重合体のアミン、アンモニウム塩や、セラックなどの樹脂酸が使用される。

溶剤としては、水は勿論のこと、グリコール系溶剤、グリコールエーテル系溶剤、グリコールエーテルエステル系溶剤、グリセリン、ピロリドンなどの水溶性有機溶剤が使用できる。

その他、1,2-ベンゾイソチアゾリン-3オン、ペンタクロロフェノール、クレゾールなどの防腐防カビ剤や、水溶性シリコンオイルなどの潤滑剤や、各種界面活性剤が適宜選択して使用できる。

水性顔料インキの製造法は、顔料5~20重量%、分散剤0.1~5重量%、水70~40重量%、水溶性有機溶剤10~30重量%、ソルビタン及び／又はイソソルバイト1~30重量%とを、ボールミル、ロールミル、サンドミル、スーパーミル、ダイノミル、アトライターなど

の顔料分散機を用いて、混合、摩砕、分散する。

この様にして得られた水性顔料インキは、従来になく優れた分散安定性及び耐乾燥性を有するものである。

以下、実施例に基づき本発明を詳細に説明するが、実施例中「部」とあるのは「重量部」を示す。

実施例1

カーボンブラック	10.0部
ソルビタン	20.0部
プロピレングリコール	5.0部
エチレングリコール	15.0部
セラック	5.0部
苛性ソーダ	0.5部
ラベリン(第一工業製薬製、アニオン界面活性剤)	0.1部
エマルゲン931(花王アトラス製、ノニオン界面活性剤)	0.1部
ペンタクロロフェノールナトリウム	

ム(防腐剤) 0.1部
水 47.2部

上記成分中、水と苛性ソーダの混合溶液にセラックを加え、室温にて攪拌、溶解する、次いでエマルゲン931、エチレングリコール、残りの成分を順次加え、攪拌機にて2時間ブレミックスし、更にボールミルにて20時間摩砕した後、粗大粒子を濾過などにより除去する。

この様にして得られた黒色の水性顔料インキは、東洋濾紙No.5cにて100ml吸引濾過したところ、30秒以内で濾紙を全量通過し、濾紙上に残量はほとんど認められなかった。

又、このインキを遠心分離機で5000rpm、30分処理したが顔料の沈降は認められなかった。

更に、このインキを中綿式のボールペンに充填し、キャップをはずして温度20℃、湿度65%の恒温恒湿室に10日間放置しても、

ペン先が乾燥せず、筆記が可能であった。

比較例 1

実施例 1 において、ソルビタン、セラックを除き、水を加えた他は実施例 1 と同様な方法で水性顔料インキを得た。このインキは粗大粒子が多く、東洋濾紙 No. 5 c では通過できなかった。又、実施例 1 と同条件にて 1 日でペン先が乾燥した。

実施例 2

銅フタロシアニンブルー	15.0 部
イソソルバイト	10.0 部
エチレングリコール	15.0 部
プロピレングリコール	5.0 部
セラック	3.0 部
苛性ソーダ	1.0 部
ブロッセル O B X (I.C.I 社製、 防腐剤)	0.1 部
水	50.9 部

実施例 1 と同様にて、調整後プレミックスし、

サンドミルにて 10 時間混合、摩砕処理し、粗大粒子を除去して、青色の水性顔料インキを得た。

このインキは、東洋濾紙 No. 5 c で 100 ml 吸引通過したところ、30 秒以内で濾紙を全量通過し、濾紙上に残液は認められなかった。

又、このインキを遠心分離機で 5000 rpm、30 分処理したが顔料の沈降は認められなかった。

更に、このインキを中給式のボールペンに充填し、キャップをはずして温度 20℃、湿度 65% の恒温恒湿室に 10 日間放置しても、ペン先が乾燥せず、筆記が可能であった。

実施例 3

銅フタロシアニンブルー	10.0 部
ジスアゾエロー	5.0 部
ソルビタン	5.0 部
イソソルバイト	5.0 部
エチレングリコール	20.0 部

ジュリマー BT 410 (日本純薬 商製、アクリル酸エステル樹脂 分 29~31%)	10.0 部
エマルゲン A-60 (花王石鹼商 製、非イオン界面活性剤)	0.1 部
水	44.9 部

実施例 1 と同様の方法で緑色の水性顔料インキを得た。

このインキは、東洋濾紙 No. 5 c で 100 ml 吸引通過したところ、30 秒以内で濾紙を全量通過し、濾紙上にほとんど残液は認められなかった。

又、このインキを遠心分離機で 5000 rpm、30 分処理したが顔料の沈降は認められなかった。

更に、このインキを中給式のボールペンに充填し、キャップをはずして温度 20℃、湿度 65% の恒温恒湿室に 10 日間放置しても、ペン先が乾燥せず、筆記が可能であった。

以上で説明したように本発明の水性顔料インキは、分散性、分散安定性に優れ、かつ耐乾燥性も良好で低粘度のインキとして特に使用でき、具体的には繊維、フェルト、モノフィラメント使用の筆記具や、万年筆などの毛細管型筆記具や、細行体型及びボールポイント型の筆記具に好適に使用でき、更には記録計用、印刷用、スラング用、ジェットプリンタ用などにも応用できるものである。

特許出願人 ベンテる株式会社